

DISSERTATIO ACADEMICA
HISTORIAM DOCTRINÆ
DE
AFFINITATIBUS CHEMICIS
EXHIBENS,

CUJUS PARTEM SECUNDAM
CONS. AMPL. FAC. PHIL. ABOËNS.

PRÆSIDE

MAG. JOHANNES GADOLIN,

CHEMIÆ PROFESSORE P. ET ORD., COLLEGII IMP. MED. ASSESSORE ET EQUITE
ORD. IMP. DE ST. WOLODYM. IN IVTA CLASSE; ACAD. IMP. SCIENT. ET
SOCIETATIS LIB. OECONOM. PETROP. MEMBRO CORRESP.; SOCIETATIS IMP.
NATURÆ STUDIOS. MOSCOVIT., SOCIET. IMP. OECON. FENNICÆ, REGG. ACADD. ET
SOCIETT. SCIENT. HOLMENSIS, DUBLINENSIS, UPSALIENSIS, GOTTINGENSIS, NEC
NON SOCIET. ANTEHAC MED. CHIR. ET PHARMACEUT. BRUXELLENSIS, ACA-
DEMIE CÆSARÆ NATURÆ CURIOSORUM ERLANG. ATQUE SOCIETATIS
PHYSIOGRAPHICÆ LUNDENSIS MEMBRO.

PRO GRADU PHILOSOPHICO

PUBLICO EXAMINI SUBJICIT

PETRUS ADOLPHUS BONSDORFF,

WIEBURGENSIS.

IN AUDIT. JURIDICO DIE I JULII MDCCCXV.

H. A. M. S.

ABOË, TYPIS FRENCKELLIANIS.

Tabulam ab illo conditam (e) verbis ita depingere proposuimus, ut litteris quadratis represententur substantiæ, quarum ad plures simul alias indicantur relationes, substantiæ vero cum illis coniungendæ, litteris rotundatis s. cursivis, ut loquuntur, significatæ, eo post ipsas collocentur ordine, quo magis iisdem sint affines. Et ad ambiguitates evitandas nomenclaturam quoque eo tempore usitatam adhuc servabimus.

En itaque schema tabulæ Geoffroyanæ.

1. ACIDUM: *Alkali fixum, alkali volatile, terra absorbens, substantiæ metallicæ.*
2. ACIDUM SALIS COMMUNIS: *Stannum, regulus antimonii, cuprum, argentum, hydrargyrus, (aurum.)*
3. ACIDUM NITRI: *Ferrum, cuprum, plumbum, hydrargyrus, argentum.*
4. ACIDUM VITRIOLI: *Principium inflammabile, alkali fixum, alkali volatile, terra absorbens, ferrum, cuprum, argentum.*
5. TERRA ABSORBENS: *acidum vitrioli, acidum nitri, acidum salis communis.*

C

6.

"biles essent. Philosophiæ naturalis progressum impediunt istius.
 "modi qualitates, ideoque nuperis temporibus rejectæ fuerunt. Af-
 "firmare singulas rerum species, specificis præditas esse qualitatibus
 "occultis, per quas eæ vim certam in agendo habeant, certosque
 "effectus manifestos producant; hoc utique est nihil dicere. At ex
 "phænomenis naturæ, duo vel tria derivare generalia motus princi-
 "pia; & deinde explicare quemadmodum proprietates & actiones
 "rerum corporearum omnium ex principiis istis manifestis conse-
 "quantur; id vero magnus esset factus in philosophia progressus,
 "etiâsi principiorum istorum causæ nondum essent cognitæ." . . .

e) Memoires de l'Academie Royale des sciences à Paris 1718.

6. ALKALI FIXUM: *Acidum vitrioli, acidum nitri, acidum salis, acetum, sulphur.*
7. ALKALI VOLATILE: *Acidum vitrioli, acidum nitri, acidum salis.*
8. SUBSTANTIÆ METALLICÆ: *Acidum salis, acidum vitrioli, acidum nitri, acetum.*
9. SULPHUR: *Alkali fixum, ferrum, cuprum, plumbum, argentum, regulus antimonii, hydrargyrus, aurum.*
10. HYDRARGYRUS: *Aurum, argentum, plumbum, cuprum, zincum, regulus antimonii.*
11. PLUMBUM: *Argentum, cuprum.*
12. CUPRUM: *Hydrargyrus, lapis calaminaris.*
13. ARGENTUM: *Plumbum, cuprum.*
14. FERRUM: *Regulus antimonii, (argentum, cuprum, plumbum.*
15. REGULUS ANTIMONII: *Ferrum, (argentum, cuprum, plumbum,*
16. AQUA: *Spiritus vini, salia.*

Ad hanc illustrandam tabulam, ejusque usum ostendendum, subjunxit ipsi GEOFFROY exemplum præparationis *mercurii sublimati* (muriatis hydrargyri oxidati), ex commixtis vitriolo fere ad rubedinem calcinato, sale communi & sale ex hydrargyro per acidum nitri formato. Ex his vidit primum in leniore caloris temperatura exhalari acidum nitri, una cum parva acidi salis portione, deinde vi fortioris caloris sublimari mercurium corrosivum, remanente, in fundo valis destillatorii, masfa rubicunda. Quia jam, secundam theoriam ejus, vitriolum ex acido suo & ferro, sal commune ex acido salis & terra absorbente, & sal nitrosum hydrargyri ex hydrargyro & acido nitri confisterent; & cum perspiceretur ex prima tabulæ serie, quod acida lubentius adhæreant terræ absorbenti quam substantiis metallicis, & ex quinta serie, quod terra absorbens acido salis præferat acidum vitrioli, patere existimavit,

quod acidum vitrioli necessario deferat ferrum suum, cum sibi terram absorbentem salis communis adjungere possit. Detrusum vero e sale communi acidum salis non facile potuisse avolare intellexit, cum præsto ipsi essent substantiæ metallicæ, quas, secundum octavam tabulæ seriem, potissimum appeteret. Sed offendens simul & ferrum vitrioli & hydrargyrum salis nitrosi, illud utpote igne omnino fixum, propter volatilitatem sibi propriam, misum fecit, totumque sese obtulit hydragyro, quocum, expulso ejus acido nitroso, in salem abiit volatilem mercurii sublimati. Quod in fundo vasis remansit consistere deprehendebatur ex rubra ferri terra & acido vitrioli, cum terra absorbente jam in salem mirabilem Glauberi converso. Terramque ferri, acidi expertem fuisse, inde interpretatus est, quod illa acidum nitri adeo nequiret secum connectere, ne hoc propter fugacitatem fortiori cederet igni. Duplicem fuisse comperit utilitatem acidi nitri in hoc experimento, scilicet, quod & partes hydrargyri subtilissime dividerit, eaque conditione aptiores ad conjunctionem cum acido salis reddiderit, & ipsum acidum muriaticum suo principio inflammabili dotatum, subtilius & ad hydrargyrum penetrandum accommodatius fecerit. Supervacaneum vero fuisse additamentum vitrioli visum est, cum etiam sine hoc ex reliquis duobus salibus, æquali facilitate hydrargyrus corrosivus obtineri queat. Sal enim commune, quod suam terram, hydragyro solo tentatum non deserit, eandem, secundum quintam tabulæ seriem, acido nitri cedit, quo ipso & acidum muriaticum & hydrargyrus prioribus vinculis liberata coire & una sublimari possunt, simulac ex acido nitri & terra salis communis species nitri producitur.

Generatim observavit GEOFFROY non semper plene succedere conjunctiones separationesque partium corporum commixtorum, secundum leges virium in tabula significatas, cum tardari videantur illi effectus per tenacitates corporum

li.

liquidorum, varios particularum motus, figuras molecularum non omnimode congruas, aliasque causas minus cognititas. Pollicitus quidem est auctor, singulares tradere, si quis id postularet, descriptiones experimentorum, quibus nixa fuit sua tabula; verum cum hæ non comparuerint, nostri officii esse diximus, ut singulas considerando tabulæ series, supplementum qualecunque, primitio operi addere conemur.

Prima series titulum gerit *acidi* in genere, cujus nondum distincte cognitæ fuerunt nisi quatuor species, quæ nempe e vitriolo, nitro, & sale communi eliciuntur, atque ex quo præcipuos characteres habet acetum. Ab his omnibus *alkali fixum* fortissime attrahi censebatur, quia hoc cuncta alia corpora e societate acidi certo sejungere visum est. Per *alkali fixum* intellexit GEOFFROY substantiam, deinde alkali vegetabile, postmodum potassa nominatam, qualis vulgo obtinetur, non omnino puram. Ignota enim tum erat altera fixi alkali species, quæ sodæ nomine postea venit. Quod attractione acidorum, *volatili* anteferatur fixum alkali, facile fuit judicatu ex odore, per additum sali ammoniaco alkali fixum, producto, certiusque demonstratum apparuit de stillatione, ubi ex mixtis his substantiis, juvante ignis vi, tota alienatur alkali volatilis copia. Patuit quoque *terras & substantias metallicas* acida cedere alkalibus tam fixo quam volatili, cum per adjecta solutionibus acidis illarum substantiarum, quotquot tum temporis cognitæ erant, alkalia, præcipitari viderentur pulveres earum insolubiles. Nomine *terræ absorbentis* proprie quidem venit lapis calcareus vel creta; ejusdem vero naturæ esse putabantur substantiæ quæcunque aliæ, in aqua vix solubiles, ceterum ab alkalibus calcibusque metallorum diversæ, quæ cum acidis effervescerent, & acida saturare valerent. Cum perspicuum esset solutiones metallicas ex admixta creta dedurbari, infimus in hac serie locus substantiis metallicis attributus est.

In seriebus *secunda* & *tertia*, affinitatum scilicet *acidi salis* & *acidi nitri*, omisit substantias in prima serie significatas, cum generatim exhibitus, heic quoque valeret ordo. Propterea speciatim jam nonnisi affinitates ad diversa metalla consideravit. Et cum fortius attrahi putaret metallum, quod aliud antea solum præcipitare valeat, respectu *acidi salis* primum locum *stanno* assignavit, per quod dejici vidit & *antimonii regulum*, & *cuprum*, & *argentum*, & *hydrargyrum*. Ex simili causa interpretamur, quod regulus antimonii & cuprum præposita essent argento & hydrargyro. Ex alia vero, sine dubio, causa regulum antimonii cupro anteposuit, sive quod viderit illud promptius ab *acido salis* solvi, sive quod consideraverit facultatem antimonii, ex admixto sibi sale cupri, juvante igne, acidum eripiendi, & per sublimationem formam butyri antimonii acquirendi. Neque alio argumento majorem ad acidum salis affinitatem tribuisse videtur argento quam hydrargyro, nisi quod observaverit, partim produci amalgama argenti, ubi una trituretur argentum cum sale hydrargyri, aut præcipitando formari lunam corneam, cum argentum in *acido nitri* solum adderetur solutioni hydrargyri in *acido salis*. *Auro* quoque, post ceteras substantias omnes, locum in hac serie assignavit, cum intellexisse videatur, solutionem auri per aquam regiam factam, ex connubio *acidi salis* cum auri substantia ortam fuisse. Plumbum atque ferrum heic omisit, certe non quod lateret, eadem ab *acido salis* solvi posse, sed potius quod dubia essent loca eorum inter cetera metalla. Ignotum minime fuit per ferrum metallicum præcipitari cuprum ex solutione salina, innotuit vero etiam calcem ferri rubram per cuprum dejici, neque adhuc perspecta fuit ratio differentiae inter ferrum ejusque calcem. Minus ambiguus fuit ferri locus in serie *tertia*, affinitates *acidi nitri* spectante, cum præ reliquis metallis facillime ab hoc acido tentari videretur, & horum singula, a GEOFFROY ibidem prolata, e connubio nitroso secernere valeret. Et cum ægre solvatur ab hocce acido ferrum valde

calcinatum, rarius in conspectum venire potuit præcipitatio ochræ ab aliis metallis efficienda. E contrario verò, cum læpius obveniret præcipitatio calcis plumbeæ per cuprum, probabile fuit cuprum fortius quam plumbum ab acido nitri attrahi, quamvis indubium quoque esset, cuprum sub forma metallica ex nitrosa solutione in additum plumbum dejici. Certius vero ordo præcipitationum metallicarum indicavit, utrumque horum metallorum præ hydrargyro & argento, immo ipsum hydrargyrum præ argento societatem acidi nitri appetere. Stanno, quod ab acido nitri corrodi potius & in calcem insolubilem converti, quam dissolvi deprehendebatur, nullus in hac serie competere visus est locus.

In serie quarta affinitates *acidi vitrioli* repræsentante, supremum locum dicavit *phlogisto* s. sulphuri elementari (*soufre principal*), cujus connubio hocce acidum in sulphur converti credebatur. Ex vulgatissimo enim sulphurificationis phænomeno, producti nempe sulphuris, ubi sal quodcumque vitriolicum cum carbonum pulvere aliisque substantiis inflammabilibus ad rubedinem calefactum esset, luculenter patere visum est, quod deferat acidum vitrioli cunctas alias substantias sibi nuptas, ut sese cum phlogisto jungat. Post phlogiston numeratæ sunt substantiæ, in prima jam serie nominatæ, ordine ibidem significato. Metallorum tria tantum allata sunt, *ferum*, *cuprum*, *argentum*, quæ hoc ordine se mutuo evidenter præcipitant.

Quinta series respicit *terram absorbentem*, quo nomine, ut modo diximus, speciatim intellexit terream lapidum calcareorum partem. Acida consideranti ad sales cum terra formandos apta, primus locus aperte competere visus est *acido vitrioli*, quod & destillatione cetera acida e societate terræ fugare potest, & præcipitatione gypsi via humida quoque suam prævalentiam ostendit. Separatio *acidi muriatici* sub destillatione

tione salis muriatici calcarei cum *acido nitri* observata favit opinioni, quod affinitate prius sit *nitri acidum*, quamvis vix unquam chemicos sugere potuerit, *acidum salis* hac via educum non purum, sed *acido nitri* contaminatum evadere.

Phænomena destillationis, modo memoratis similia, demonstrare quoque visa sunt, quod tria acida, antiquitus mineralia proprie appellata, eodem ordine appetantur ab *alkali fixo* atque ab *alkali volatili*, scilicet quod *acido vitrioli* primus, *nitri* secundus & *salis* tertius conveniat locus, prout in seriebus *sexta & septima* significati sunt; neque minus evidenter conspicuum fuit, quod, affinitate ad *alkali fixum*, reliquis acidis cedat *acetum*. *Sulphuri* denique infimus locus in serie *alkali fixi* tributus est, cum satis cognitum esset harum substantiarum connubium, hepatis sulphuris nomine notatum, & comperta ejus destructio, separato subtilissimo sulphuris pulvere, quamprimum admisceretur *acidum* quodecunque.

A lege alkalibus terrisque communi discedere visæ sunt *substantiæ metallicæ*, in serie *octava* oblatæ, quæ destillatione potissimum omnibus aliis, *acidum salis* præoptarent, quocum, cetera deferentes, in salia abirent volatilia. Eandem quidem ad *acidum salis* affectionem nonnunquam confirmaverunt phænomena præcipitationum, cum ex gr. hydrargyro vel argento ab aliis acidis solutis adderetur *acidum muriaticum*, quod lacteo colore & secedente pulvere albo mox indicavit, adjunctum sibi esse metallum. E contrario vero non raro evenit, ut destillatione per *acidum vitrioli*, e societate metallorum sejungerentur & *acidum nitricum* & *muriaticum*, quinetiam per idem *acidum*, e solutione *muriatica* vel *nitrosa* metalli, præcipitatione & crySTALLIFICATIONE formari videretur *vitriolum*, remanentibus ceteris acidis, qua partem saltem metallo destitutis. *Acidum nitri*, licet efficacissimum se præbuerit ad metalla corrodenda & solvenda, locum tamen suum ut plurimum cedere deprehensum

sum est & vitriolico & muriatico, prioratum vero, præ aceto, omnium consensu tenuit.

Sulphur, cujus affinitates serie nona repræsentantur, *alkali fixum metallicis substantiis* præferre dictum est, quia alkali hocce cum metallis sulphuratis fufum, semper sibi adjungit sulphur, vel totum adeo, ut nudum relinquatur metallum, aut destillatione saltem separari possit, vel metallo adhuc ita adhærens, ut prodeat mixtum in aqua solubile. Inter metalla primus locus datus est *ferro*, quod in fusionis igne cetera segreget: ferro proxime positum est *cuprum*, quod cetera metalla sequuntur ordine, a recentioribus etiam approbato, quamvis fatendum sit, non accurate satis observari potuisse, quodnam metallum reliquis palmam præcipiat. *Aurum* inter metalla ultimo loco nominatum jure videtur, quia vix ac ne vix quidem cum sulphure conjungitur, nisi adjuvet tertia substantia utrique illorum amica.

Hydrargyrum cum plurimis aliis metallis, diversa facilitate conjungi dudum cognitum fuit, raro tamen unum alteri ita præferre visus est, ut certo stabilitus esset ordo affinitatum, licet ex mixtis metallis hydrargyrum sæpius unum extrahere valeret, altero, qua maximam partem, intacto. *Auro* in hac serie, *decima* scil., primum locum consignavit GEOFFROY, cum id facillime, etiam in frigore penetrare & solvere valeat hydrargyrum: *Antimonio* vero ultimum, cum dubium adhuc esset, utrum amalgama antimonii revera exhiberi possit, nec ne.

Sequentibus quinque seriebus conjunctiones nonnullorum metallorum liquefactione ortas repræsentare voluit. Sic in seriebus 11 & 13, notissima metallurgis phænomena respexit, quibus mediante *plumbo* argentum e societate cupri eriperetur, & sic operationibus cupellationis vel eliquationis purum obtineretur. *Cuprum* (ser. 12) cum lapide calaminari in aurichal-

chalcum conversum, vidit, qua magnam partem vi *hydrargyri* inde extrahi. Serie 14;ma indicavit antimonium subtrahere *ferrum* e societatibus argenti, cupri & plumbi, & serie 15;ma ex iisdem cum *antimonio* conjunctis, hoc per ferrum eripi, simulque significare voluit, ignotum esse ordinem, quo tria illa metalla vel ferrum vel antimonium appetant.

In serie 16;ma ostendere voluit fortius ab *aqua* attrahi *spiritum vini* quam salia: cujus rei non obscurum fuit documentum præcipitatio salium e solutionibus aquosis per admixtum *spiritum vini* effecta.

Ad nonnullus contra theoriam suam mox factas objectiones responsa dedit in alia commentatione (f), cujus hæc sunt præcipua momenta: Oppositum ipsi fuit phænomenon salis ammoniaci, quod vi calcis ita destrui possit, ut destillando omne suum alkali volatile perdat, ex quo contra ordinem ferri 1 mæ concludere liceret, *acidum salis* nequaquam fortius appetere *alkali volatile* quam *terram absorbentem*. Ad hoc vero observavit calcem reapse non esse veram terram absorbentem, sed naturam quoque alkali fixi variis affectionibus prodere. Sic ex. gr. sapore alkalino & caustico, satis illa distinguitur a terra semper insipida: corrodingi sua virtus, si vel ex ignis materia sibi adjuncta derivanda esset, luculenter tamen indicat mutatam in ipsa esse terræ indolem. Indubiam porro existimavit esse calcis naturam alkalinam, ex facultate ejus sulphur secum jungendi, & ita mutandi, ut ab aqua solvi possit, ex vitrificatione silicis & arenæ silicæ per calcem facti, ex mutatione succi cœrulei violarum in viridem, ex præcipitato flavo, quod calx pariter ac alkali fixum e solutione mercurii sublimati corrosivi deiecit. Ex his itaque collexit, alkali fixum indubitatum constituere calcis partem, sed quæ

f) Memoires de l'Acad. Roy. des Sciences à Paris 1720.

quæ ibidem arcte adeo sit cum terra copulata, ut per aquam extrahi nequeat, similiter ac neque e vitro, alkali fixum elui possit. Aliud argumentum ipsi objectum desumptum fuit ex mutatione dudum cognita salis ammoniaci cum *ochra ferri* sublimati, cum obtinerentur *flores salis ammoniaci martiales*, & prodiret alkali volatile e vinculis acidi liberatum. Hinc enim deduci posse videbatur, etiam substantias metallicas interdum fortius quam alkali volatile ab acidis appeti. Animadvertit vero GEOFFROY hanc mutationem salis non succedere, si loco ochræ ferri adhibeatur ferrum metallicum limatum, & cum etiam ex ferro ochraceo solo, per ignis vim interdum extricari possit alkali volatile, nentiquam probatum esse, quod sub operatione memorata, alkali volatile originem e sale ammoniaco duxerit. Si tamen pars quoque alkali volatililis ex sale hocce venerit, nudatam eam fuisse vi alkali fixi, quod sub calcinatione sibi adjunxerit ferrum; sufficienter enim demonstratam esse prævalentiam alkali volatililis præ ferro, ex præcipitatione, quam perficere valet illud, ferro in acido salis soluto additum. Similiter interpretatus est ortum alkali volatililis ex sale ammoniaco cum calcibus plumbi, stanni vel antimonii destillato, scilicet quod hæ quoque calces metallicæ probabiliter contineant alkali fixum sub calcinatione generatum, quemadmodum etiam sub utione vegetabilium in cineribus produci videatur fixum alkali.

Editionem tabulæ Geoffroyanæ nonnihil variatam exhibuit ROUELLE, quam postea adoptaverunt auctores encyclopædiæ Gallicæ (g) & Cel. CUYTON DE MORVEAU (h): ubi primæ quattuor series acidorum nullam prorsus subierunt mutationem. In seriebus vero *terræ absorbentis* & *alkalium* invenimus *tartarum*, post *acetum*, locatum, ut affinitate inferiorem,

g) *Encyclopedie methodique* à Paris 1751. *Planches*.

h) *Elements de Chymie theorique & pratique* à Dijon 1777, T. I. p. 90.

rem, & sulphur infimo loco positum. De *substantiis metallicis* non approbavit ROUFFLE generalem assercionem, quod præ omnibus aliis acidis præferant acidum salis marini, cum hæc affectio nonnisi apud quædam metalla alba conspicua esset. Itaque redeundum esse putavit ad antiquam divisionem metallorum, & seorsim exposuit affinitates *metallorum solarium*, quæ acidum vitrioli fortissime attraherent, & seorsim *metallorum lunarium*, quorum præcipua essent *argentum, hydrargyrus, plumbum*. Præterea tabulam adauxit duabus seriebus, quibus nonnullæ *spiritus vini* affinitates repræsentatæ sunt, quod nempe *aqua*, illum fortius appetens, & *camphoram*, & *resinosas substantias* ab ipso solutas præcipitet. Quo superfluas evitemus repetitiones, novas tantum & a Geoffroyanis diversas hoc modo proferimus hujus tabulæ series.

- | | |
|----------------------|--|
| 5. TERRÆ ABSORBENTES | } <i>acidum vitrioli, acidum nitri, acidum salis, acetum, tartarus, sulphur.</i> |
| 6. ALKALI FIXUM | |
| 7. ALKALI VOLATILE | |

8. SUBSTANTIÆ METALLICÆ SOLARES: *Acidum vitrioli, acidum salis, acidum nitri, acetum.*

9. SUBSTANTIÆ METALLICÆ LUNARES: *Acidum salis, acidum vitrioli, acidum nitri, acetum.*

18. SPIRITUS VINI: *Aqua, camphoræ.*

19. SPIRITUS VINI: *Aqua, tincturæ.*

Apprime cum videretur scientiæ cultoribus commoda methodus a GEOFFROY inventa, phænomena chemica repræsentandi, multi postea occupati fuerunt chemici, in eadem, omni ex parte, consideranda & perficienda. Proinde plures deinceps comparuerunt novæ, secundum exemplum jam datum, vario successu formatæ, correctæ & auctæ affinitatum tabulæ: quas ordine chronologico recensituri, ordiemur ab ea, quæ celeb. GROSSE Germanum auctorem habuit; quæ, licet, quod

10. HYDRARGYRUS: *Aurum, argentum, zincum, bismuthum, cuprum, antimonii regulus.*
11. SUBSTANTIÆ METALLICÆ: *Acidum salis, alia acida.*
 PLUMBUM: *Acidum salis, acetum.*
 HYDRARGYRUS: *Acidum salis, acidum nitri.*
 ARGENTUM: *Acidum salis, acidum vitrioli.*
12. PLUMBUM: *Cuprum, argentum (k).*
13. ARGENTUM: *Plumbum, cuprum.*
14. CUPRUM: *Hydrargyrus, lapis calaminaris.*
15. FERRUM: *Regulus antimonii, (argentum, cuprum, plumbum).*
16. REGULUS ANTIMONII: *Ferrum, (argentum, cuprum, plumbum).*
17. AQUA: *Sal, spiritus vini.*
18. SAL TARTARI: *Aqua, spiritus vini.*
19. SPIRITUS VINI: *Aqua, olea essentialia:*

Primæ quatuor hujus tabulæ series, quæ affinitates acidorum sistunt, eo maxime differunt ab iisdem in tabula Geoffroyana seriebus, quod inter alkali fixum & alkali volatile habeant *calcem* interpositam, quam ut substantiam sui generis, & ab alkali fixo, & a terra absorbente diversam, consideravit GROSSE, cum non esset fidis argumentis ostentum, illam ex hisce constitui, iisdemque, ut censuit GEOFFROY, debere vim, acida fortius quam alkali volatile & terræ; infirmius vero quam alkali fixum, attrahendi. In serie tertia, s. *acidi*

D

ni-

k) In tabula a DE MACHY exhibita invenitur cuprum præ argento positum, hoc quidem ex errato sculptoris contigisse putavimus, cum neque ipse DE MACHY assereret, ea in re, differre tabulam GROSSII a Geoffroyana. Propterea non dubitavimus, quin errorem apertum corrigeremus; nisi probabile nobis esset, potuisse operationem cupellationis argenti etiam ex majore inter cuprum & plumbum, quam inter plumbum & argentum, affinitate interpretari.

nitri, phlogiston, ante omnes alias substantias huic acido affines locauit, cum constaret, sales nitrosos, pariter ac vitriolicos, in igne rubente per corpora inflammabilia destrui, acidumque, propter præpollentem ad principium inflammabile affinitatem, cum hoc conjunctum evolare crederetur. Cum innotesceret, plura metalla, a GEOFFROY hic non nominata, ab acidis fulcipi posse, addidit GROSSE quinque eorum, *zincum* nempe, *bismuthum*, *ferrum*, *plumbum* & *arsenicum* seriei *acidi salis*; & quattuor, sive *zincum*, *bismuthum*, *arsenicum*, *stannum* seriei *acidi nitri*; atque quattuor, s. *zincum*, *bismuthum*, *hydrargyrum*, tandemque *aurum* seriei *acidi vitrioli*. *Zinco* ubique primum locum merito assignavit, eo enim cetera metalla cuncta ex acidis secerni videbantur: reliquis vero metallis debitus ordo, non æque perspicue fuit indicatus.

In quinta serie *aquam regiam* ut acidum ab aliis diversum consideravit, quippe quod affinitatibus ad varias substantias, metallicas imprimis, omnino differre videretur a natura *acidi nitri* & *acidi salis*. Metalla in hac serie, quemadmodum & in antecedentibus, disponens, non solum respexit facultates eorum alia, sub forma metallica, præcipitandi, sic enim non *auro* postponi potuisset *antimonium*, sed alias simul proprietates, phænomena separatarum calcium metallicarum & salium insolubilium producentes.

In seriebus 6:ta, 7:ma, 8:va, numerum acidorum, quæ cum *terra* & *alkalibus* conjungantur auxit *acido sulphuris volatili*. Id vero *aceto* præponendum esse, ea sine dubio ex causa, judicavit, quod *acidi vitrioli* in ipso latentis non conficius esset, etenim purum acidum sulphurosum etiam ab *aceto* fugatur. Inter substantias cum *alkali volatili* conjungendas *sulphur* numeravit, cum cognita dudum esset natura *hepatis volatilis*.